

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11)特許番号

第2914168号

(45)発行日 平成11年(1999)6月28日

(24)登録日 平成11年(1999)4月16日

(51)Int.Cl.⁶
B 6 5 H 3/44

読み記号
3 1 2

F I
B 6 5 H 3/44
F
3 1 2

請求項の数4(全6頁)

(21)出願番号 特願平6-55480
(22)出願日 平成6年(1994)3月25日
(65)公開番号 特開平7-267413
(43)公開日 平成7年(1995)10月17日
(審査請求日 平成8年(1996)2月8日

(73)特許権者 000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号
(72)発明者 山元 一起
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気
株式会社内
(74)代理人 弁理士 丸山 隆夫

審査官 関谷 一夫

(58)調査した分野(Int.Cl.⁶, DB名)
B65H 1/00 - 3/68

(54)【発明の名称】電子写真式画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 平面に所定の角度を有して設置され記録用紙が載置される第1の給紙トレイ(4)と、
前記第1の給紙トレイと略並行状態で且つ一体に形成され、下方の端部が軸支され傾斜角度を可変とし、画像の内容を読み取る原稿を載置する第2の給紙トレイ(10)と、
該第2の給紙トレイ(10)の傾斜角度の変更に連動して前記第1の給紙トレイ(4)に対し離反するよう移動させた場合、前記給紙ローラ(5)の外周面と隣接して配置される用紙搬送ガイド(12)をさらに有し、前記給紙トレイ(4)上に配置された原稿が前記給紙ローラ(5)の回転により給紙され、且つ前記用紙搬送ガイド(12)によりガイドされ、前記第2の給紙トレイ(10)と略平行方向へ排紙可能としたことを特徴とする請求項に記載の電子写真式画像形成装置。
【請求項2】 前記第2の給紙トレイ(10)の傾斜角度の変更に連動して前記第1の給紙トレイ(4)に対し離反するよう移動させた場合、前記給紙ローラ(5)の外周面と隣接して配置される用紙搬送ガイド(12)をさらに有し、前記給紙トレイ(4)上に配置された原稿が前記給紙ローラ(5)の回転により給紙され、且つ前記用紙搬送ガイド(12)によりガイドされ、前記第2の給紙トレイ(10)と略平行方向へ排紙可能としたことを特徴とする請求項に記載の電子写真式画像形成装置。
【請求項3】 前記用紙搬送ガイド(12)は、少なくとも2個の片により構成され、該片が順次前記原稿をガ

前記記録用紙と前記原稿とを同一の前記給紙ローラ

(5)により切換て給紙処理可能としたことを特徴とする電子写真式画像形成装置。

【請求項2】 前記第2の給紙トレイ(10)の傾斜角度の変更に連動して前記第1の給紙トレイ(4)に対し離反するよう移動させた場合、前記給紙ローラ(5)の外周面と隣接して配置される用紙搬送ガイド(12)をさらに有し、前記給紙トレイ(4)上に配置された原稿が前記給紙ローラ(5)の回転により給紙され、且つ前記用紙搬送ガイド(12)によりガイドされ、前記第2の給紙トレイ(10)と略平行方向へ排紙可能としたことを特徴とする請求項に記載の電子写真式画像形成装置。

【請求項3】 前記用紙搬送ガイド(12)は、少なくとも2個の片により構成され、該片が順次前記原稿をガ

イドすることにより前記排紙を可能としたことを特徴とする請求項2に記載の電子写真式画像形成装置。

【請求項4】 前記電子写真式画像形成装置は、前記給紙ローラ(5)の外周面と隣接して配置されたイメージセンサー(13)をさらに有し、該イメージセンサー(13)により前記原稿上のデータを読み取る、ことを特徴とする請求項2または3に記載の電子写真式画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子写真式画像形成装置に関し、特に、プリンタ・ファクシミリ・コピー等の複合機能を有する電子写真式画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、一般にこの種の複合機能を有する電子写真式画像形成装置は、印刷あるいは記録するための用紙の給紙、搬送経路と、読み取るための原稿の給紙、搬送経路が独立した状態でそれぞれ設けられている。したがって、これらの両経路をできるだけ共用化し、装置の小型化・低廉化を図ることが望まれている。この様な複合機能を有する電子写真式画像形成装置の従来技術の例を以下に掲げる。

【0003】 実開平4-102357号公報は、ページプリンタにファックス機能を付加した電子式ファクシミリ装置において、送信原稿の通路と転写紙の通路の一部又は全部を共通とし、かつ給紙ロールやタイミングセンサを共通化し、装置のコスト高、大型化を防止するものである。全体的に装置の共通化が図られているが送信原稿(第1の用紙供給手段E)と転写紙(第2の用紙供給手段F)の供給経路が異なっている。

【0004】 特公昭63-30825号公報は、一つの紙送りローラを読み取部および記録用に兼用し、かつ記録ヘッドに、送信時に送信原稿を前記紙送りローラに押圧する部材としての機能をも果たさせるようにし、送信原稿および記録紙の搬送経路を構成する機構を簡素化するものである。一つの紙送りローラを読み取および記録用に兼用しているが、記録紙は感熱ロール紙であり、このロール紙を供給するための繰り出し駆動ローラ・繰り出し被駆動ローラを設けている。

【0005】 特開平2-257755号公報は、原稿の供給手段と、記録媒体の給紙手段を共用することができる、装置形状の小型化、製造コストの低廉化を可能とするものである。記録紙をセットする記録紙トレイと原稿をセットする原稿トレイを設け、原稿トレイの上方には、ピックアップ機構が設けられている。このピックアップ機構は、ピックアップモータ、ギア、シャフト他の多くの部品により構成されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように、機構部の共用化・共通化を図ると装置がある程度小型化・低廉

化されても、その反面装置の構成、特に搬送経路を構成する機構が複雑となる傾向を生じる。このため、給紙および搬送の信頼性の低下を生じさせ易い。また給紙および搬送の信頼性を優先すると、装置が複雑化し小型化が損なわれる矛盾を生じる。更に、給紙ローラなど2つ以上を必要とする新たな部品も発生し、部品点数が増え、コストアップの要因も生じるという問題点を伴う。

【0007】 本発明は、用途・目的の異なる用紙の供給路および供給機構を共通化し、効率の高い複合機能を有する電子写真式画像形成装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するため、本発明の電子写真式画像形成装置は、平面に所定の角度を有して設置され記録用紙が載置される第1の給紙トレイ(4)と、第1の給紙トレイと略並行状態で且つ一体に形成され、下方の端部が軸支され傾斜角度可変とし、画像の内容を読み取る原稿を載置する第2の給紙トレイ(10)と、この第2の給紙トレイ(10)の傾斜角度の変更に連動して第1の給紙トレイ(4)に対し離反するよう移動し、第1の給紙トレイ(4)に設置された記録用紙または前記第2の給紙トレイ(10)に設置された原稿の何れか一方を搬入するための紙給紙ローラ(5)と、第2の給紙トレイ(10)の傾斜角度を感知しこの感知した信号を記録紙または原稿の給紙切換信号とするトレイポジションセンサー(20)とを有し、記録用紙と原稿とを同一の給紙ローラ(5)により切換て給紙処理可能としたことを特徴としている。

【0009】 また、第2の給紙トレイ(10)の傾斜角度の変更に連動して第1の給紙トレイ(4)に対し離反するよう移動させた場合、給紙ローラ(5)の外周面と隣接して配置される用紙搬送ガイド(12)をさらに有し、給紙トレイ(4)上に配置された原稿が給紙ローラ(5)の回転により給紙され、且つ用紙搬送ガイド(12)によりガイドされ、第2の給紙トレイ(10)と略平行方向へ排紙可能とし、用紙搬送ガイド(12)は少なくとも2個の片により構成され、この片が順次原稿をガイドすることにより排紙を可能とし、給紙ローラ(5)の外周面と隣接して配置されたイメージセンサー(13)をさらに有することにより、このイメージセンサー(13)により原稿上のデータを読み取るとよい。

【0010】

【作用】 本発明の電子写真式画像形成装置によれば、記録用紙が載置される第1の給紙トレイと原稿を載置する第2の給紙トレイとを有し、第2の給紙トレイの傾斜角度に応じて記録用紙または原稿の何れか一方を紙給紙ローラ(5)により搬入する。また、感知した信号を記録紙または原稿の給紙切換信号とする。このため、記録用紙と原稿とを同一の給紙ローラにより給紙処理し、原稿上のデータの読み取り処理が可能となる。

【0011】

【実施例】次に添付図面を参照して本発明による電子写真式画像形成装置の実施例を詳細に説明する。図1～図3を参照すると本発明の電子写真式画像形成装置1の実施例が示されている。

【0012】本実施例の電子写真式画像形成装置1は、複合機能機として構成されている。この複合機能部は、例えば、プリンタ・ファクシミリ・コピー機能である。図1は、本実施例の電子写真式画像形成装置1をプリンタとして使用する際の、各機能部の配置例を示した縦断面概念図である。また、図2は、同じくファクシミリまたはコピー機として使用する際の、各機能部の配置例を示した縦断面概念図である。これらの機能部およびその駆動機構を、電気的な接続関係において図3に示している。図1および図2において、左右をX軸、前後をY軸、上下をZ軸の各方向として以下の説明を行う。

【0013】図1の電子写真式画像形成装置1は、用紙3を設置するためのホッパー4が、装置の上面部に所定の角度を有して設置されている。このホッパー4には、原稿供給トレイ10が略平行状態で且つ一体に形成されている。原稿供給トレイ10は下方の端部が軸支（詳細図示せず）され、X軸およびZ軸に対して傾斜角度を変えることができる。

【0014】ホッパー4は記録または印刷用の用紙3を載置し、また原稿供給トレイ10は用紙に形成されている文字等の画像の内容を読み取るための原稿を載置する機構部である。ホッパー4および原稿供給トレイ10のそれぞれのトレイ上に設置された用紙は、装置の内部へ供給される。これらの用途・目的の異なる供給トレイの使い分けは、原稿供給トレイ10の前記傾斜角度つまり仰角を変えて選択設定する。図1は、記録用の用紙3の給紙設定状態である。また図2は、原稿の給紙設定状態を表している。

【0015】ホッパー4は、給紙ローラ5と所定の位置関係で配置されている。図1の状態における給紙ローラ5は、図3に示した給紙モータ31により回転され、ホッパー4に搭載された複数枚の用紙3を上面部から順次ピックアップし、装置1の内部へ1枚毎に搬入する。この動作は、給紙ローラ5がホッパー4上の用紙3の下方（Z軸方向）の先端部に隣接しており、用紙3の先端部へ給紙ローラ5の摩擦回転力を伝達し、ホッパー4上の用紙3を装置1の内部へ誘引することにより行われる。給紙ローラ5により誘引・搬入された用紙3は、各部に設けられた搬送ローラ16により、矢印Aの経路で装置1の内部を移送され、スタッカ9上へ排出される。この搬入から排出の間に、装置1の内部で用紙3へ電子写真式画像形成が行われる。

【0016】電子写真式画像形成は、トナーカートリッジ6、感光体ドラム7および定着ユニット8の各部により行われる。電子写真式画像形成の手順は以下の通りで

ある。感光体ドラム7の表面へ静電電圧による潜像を形成し、この静電力によりトナーカートリッジ6内のトナーを吸着し、トナー像を感光体ドラム7の表面に形成し、このトナー像を用紙3へ転写し、転写したトナー像を定着ユニット8により用紙3へ定着させる。この電子写真式画像形成の手順は、良く知られた手順であり、各部の細部に至る説明を省略する。

【0017】図2は、装置1をファクシミリまたはコピー機として使用する際の設定状態を示しており、特に原稿の移送経路Bを説明するための図である。

【0018】ファクシミリ送信またはコピー用の原稿は、原稿供給トレイ10から供給する。原稿供給トレイ10は、既述の通り仰角が可動に構成されている。原稿供給トレイ10の角度変更は、図3に示したトレイポジションセンサー20によって感知される。このトレイポジションセンサー20の構造・取り付け位置等の詳細は図示されていないが、メカニカルなスイッチまたは光学式スイッチが有利に用いられる。トレイポジションセンサー20の検出信号は、記録用紙および原稿の給紙切換信号として用いられる。

【0019】原稿供給トレイ10の角度変更は、更に、給紙ローラ5の位置を変更させる。図1の状態から図2の状態への原稿供給トレイ10の角度変更に伴い、原稿排紙トレイ11と給紙ローラ5の位置が移動される。図2の状態における原稿排紙トレイ11は、原稿給紙トレイ10と略平行状態とされる。また給紙ローラ5は、Z軸および-X軸方向へ移動する。この給紙ローラ5の位置の移動により、3片により構成される用紙搬送ガイドa、b、c12が、給紙ローラ5の外周面と隣接した位置関係を保持される。またホッパー4に搭載された用紙3とは隔離される。この状態において、供給ローラ5は、略平行状態の原稿給紙トレイ10と原稿排紙トレイ11との中间部に位置する。

【0020】尚、原稿排紙トレイ11の基端部であり供給ローラ5と隣接した位置には、イメージセンサー13が配置されている。このイメージセンサー13は、原稿の画像を電気信号として読み取るためのものである。

【0021】上記の状態において、原稿供給トレイ10に原稿が配置され、給紙ローラ5が回転されると、原稿は図2の矢印Bの経路で搬送され、原稿排出トレイ11上へ排出される。この原稿の搬送と共に原稿の画像はイメージセンサー13により電気信号として検出される。

【0022】装置1の電気的接続関係を示した図3において、各機能部を次に説明する。外部とI/F50を介して信号の授受が行われ、CPU、RAM、ROM等により構成されるコントローラ30により装置1の全体的な動作が制御される。コントローラ30は、紙端センサー35、サーモスタット36、イメージセンサー37、トレイポジションセンサー20、操作パネル39等の各種センサおよび操作スイッチと接続される。

【0023】紙端センサー35は用紙および原稿の端部を検出するセンサーである。イメージセンサー37およびトレイポジションセンサー20については既述した。操作パネル39は、装置筐体の表面部、例えば上側平面部に設けられ、装置1の動作を設定入力するスイッチ操作部および状態表示部(図示せず)により構成される。

【0024】コントローラ30に接続されたメカニカルコントローラ40は、CPUおよび各種ドライバで構成され、装置内の機構部の動作を司る回路部である。このメカニカルコントローラ40の接続部は、図3において、電源部とその他の部に分類して示している。

【0025】電源部は、特に電子写真画像を形成するための電源電圧を構成しており、定着用熱源43のための低圧電源41、現像器44および感光体ドラム45のための高圧電源42により構成される。

【0026】その他の部は、各種モータとセンサー等により構成される。各種モーターは、給紙ローラ5を回転駆動する給紙モータ31、装置内の用紙の搬送ローラを駆動する搬送/カートリッジ駆動モータ32、ポリゴンミラーの回転を駆動するポリゴンモータ33である。さらに、レーザ光の発光体であるレーザダイオード34と既述したセンサー等により構成される。

【0027】上記の様に、印刷あるいは記録するための用紙の給紙トレイを構成するホッパー4と、読み取るための原稿の給紙トレイ10とを並列させた状態でユニット化する。2種類の用紙の何れかの1つを搬送可能とする切換は、原稿の給紙トレイ10を移動することによって行う。この構成により、印刷または記録するための用紙の搬入口ローラを原稿の搬入口ローラと共通化することができる。

【0028】プリンタの給紙機構とファクシミリまたはコピー機の搬入機構部を共通化することにより、部品点数を減らしてコストを下げると共に、信頼性を向上することができる。また、搬入経路を共有化するので装置を小型化することができ、省スペース化を図ることができる。

【0029】尚、上述の実施例は本発明の好適な実施の一例ではあるが、本発明はこれに限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変形実施可能である。

【0030】

【発明の効果】以上の説明より明かなように、本発明の電子写真式画像形成装置は、2種類の給紙トレイを設け、これらのトレイ上の記録用紙または原稿を切換手段により切換えることにより、1の給紙ローラによる給紙を可能としている。このため、給紙ローラおよび搬入機構部が共通化され、部品点数・コストの低減、信頼性の向上および装置の小型化を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子写真式画像形成装置の一実施例の構成概念図であり、プリンタとして使用した際の記録用紙の経路を示す図である。

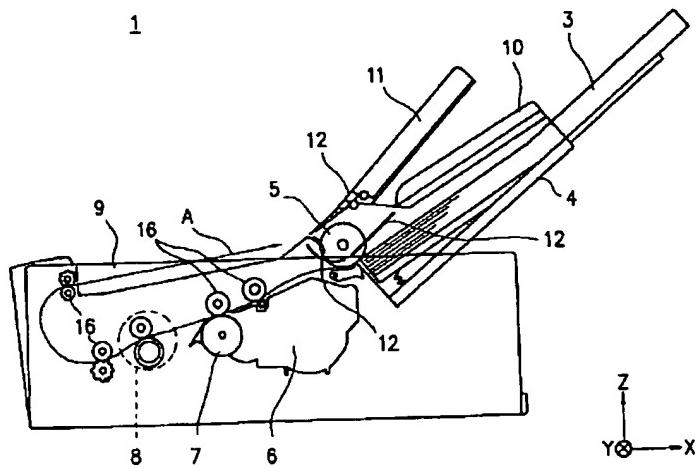
【図2】本発明の電子写真式画像形成装置の一実施例の構成概念図であり、ファクシミリまたはコピー機として使用した際の原稿の経路を示す図である。

【図3】本発明の電子写真式画像形成装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

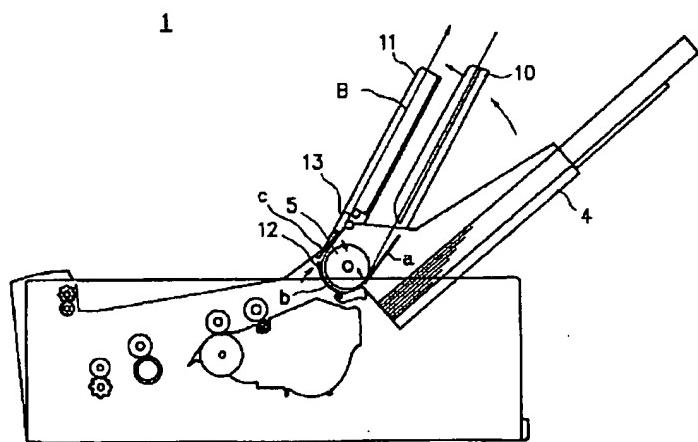
【符号の説明】

- 1 トレイポジションセンサー
- 2 コントローラ
- 3 用紙
- 4 ホッパー
- 5 給紙ローラ
- 6 トナーカートリッジ
- 7 感光体ドラム
- 8 定着ユニット
- 9 スタッカー
- 10 原稿給紙トレイ
- 11 原稿排紙トレイ
- 12 用紙搬送ガイドa、b、c
- 13 イメージセンサー

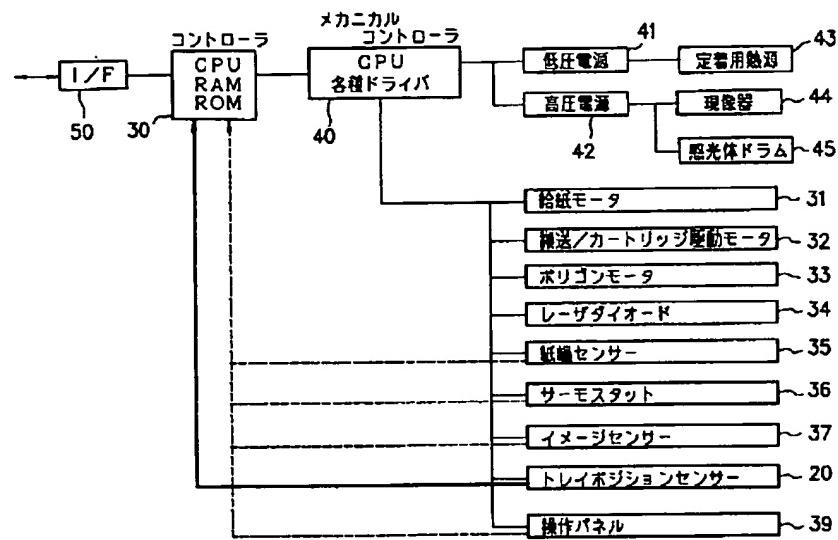
【図1】



【図2】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:



BLACK BORDERS

- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.